CX シリーズ

シリンダ形
アンプ内蔵形光電子センサ

- ヨーロッパ規格(CENELEC)に準拠したM18シリンダタイプ
- 鏡面体も検出可能な偏光リフレクタ形
  - ショート保護対策は万全。
  - 樹脂モールドにより、IP66という防水性。
  - 振動による電子部品の破損、脱落がなくしかも堅牢性も大幅にアップし、耐環境性能が飛躍的に向上。

■ 種類／価格

検出方式	検出距離	形式 NPN出力	形式 PNP出力	動作モード	出力モード	価格（￥）	備考
透過形	3 m	CX-T3D	CX-T3DPN	ダークオン	オープンコレクタ出力	9,800	赤外LEDのロングタイプ
偏光リフレクタ形	2m	CX-M2RD	CX-M2RDPN	ダークオン		8,800	赤色 LED 鏡面体も検出可能
拡散反射形	100 mm	CX-R01	CX-R01PN	ライトオン		8,800	赤外 LED
	300 mm	CX-R03V	CX-R03VPN			9,500	赤外 LED 微妙な検出も可能なボリウム付き

■ 応用図例

ゲーム機の起動用。

■ 定格／性能／仕様

形式					
	NPN出力	CX-T3D	CX-M2RD	CX-R01	CX-R03V
	PNP出力	CX-T3DPN	CX-M2RDPN	CX-R01PN	CX-R03VPN
検出方式		透過形	偏光リフレクタ形	拡散反射形	
検出距離		3 m	2 m（K-7 リフレクタ使用時）	100 mm（50×50 mm白画紙）	300 mm（100×100 mm白画紙）
検出物体		φ 15 mm以上の不透明体	鏡面体・半透明体・不透明体	不透明体・半透明体・透明体	
操作電源		DC12 ～ 24V　±10%　リップル 10%以下			
消費電流	NPN出力	投光器：17mA 以下 受光器：17mA 以下	20mA 以下	17mA 以下	20mA 以下
	PNP出力	投光器：17mA 以下 受光器：23mA 以下	24mA 以下	23mA 以下	26mA 以下
出力モード	NPN出力	NPN オープンコレクタ出力　定格：シンク電流 100mA（DC30V）以下			
	PNP出力	PNP オープンコレクタ出力　定格：ソース電流 100mA（DC30V）以下			
動作モード		ダークオン		ライトオン	
応答時間		0.35ms 以下			
動作角		7°（受光器側）	10°（リフレクタ側）	—	
応差		—		5%以下	
投光用光源（波長）		赤外 LED（950nm）	赤色 LED（700nm）	赤外 LED（880nm）	
表示灯		投光器：電源表示灯（赤色 LED） 受光器：動作表示灯（赤色 LED）	動作表示灯（赤色 LED）		
ボリウム（VR）		—			感度調整用 VR 装備
ショート保護		装備			
材質		レンズ：ポリカーボネイト ケース：ポリカーボネイト	レンズ：アクリル ケース：ポリカーボネイト	レンズ：ポリカーボネイト ケース：ポリカーボネイト	
接続方式		コード引出し式（外径 φ4 mm） 投光器：0.2 mm² × 2芯 2 m 灰色 受光器：0.2 mm² × 3芯 2 m 黒色	コード引出し式（外径 φ4 mm） 0.2 mm² × 3芯 2 m 黒色		
質量		投光器：約 65 g 受光器：約 65 g	約 65 g		
付属品			リフレクタ K-7		
		取扱説明書			

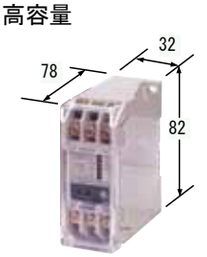
- リフレクタ形の検出距離および検出物体は組み合わせるリフレクタの種類により異なります。
  検出距離はリフレクタの設定可能距離を示します。検出物体の検出はセンサ直近でも可能です。
- 拡散反射形の検出距離は検出物体の透過度により異なりますので、必ず事前に検出確認を行ってください。

■ 環境性能

使用周囲照度	5,000lx以下
使用周囲温度	－25～＋55℃（氷結しないこと）
使用周囲湿度	35～85% RH（結露しないこと）
保護構造	IP66
耐振動	10～55Hz　複振幅 1.5mm　X、Y、Z方向　各 2時間
耐衝撃	100m／s²　X、Y、Z方向　各 3回
耐電圧	AC1,000V　1分間
絶縁抵抗	DC500Vメガ　20MΩ以上

● 適合パワーユニット

PSシリーズ
DC12V、200mAの高容量

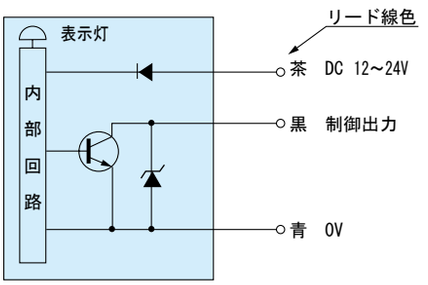


（汎用タイプ）　PS3N …… 11,000 円
　　PS3N-SR　11,000 円
（多機能タイプ）　PS3F …… 13,000 円
　　PS3F-SR …13,000 円

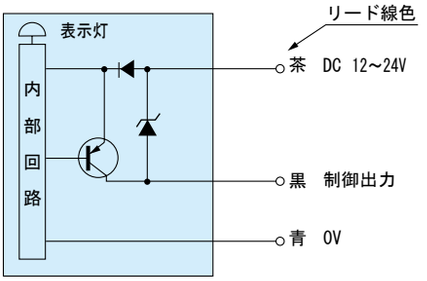
CX

■ 入出力回路と接続

● NPN 出力



● PNP 出力

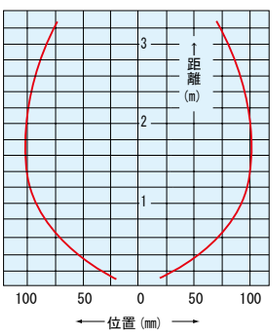


- 負荷短絡や過負荷状態になりますと、出力トランジスタが OFF になります。負荷の状況をご確認の上、電源を再投入してください。
- 透過形の投光器は電源線（茶：DC12 ～ 24V、青：0V）のみです。

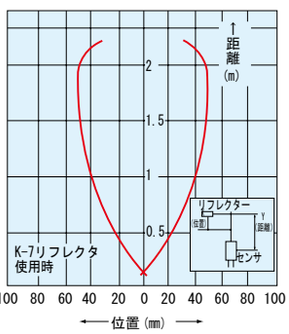
■ 特性（代表例）

● 指向特性

CX-T3D・CX-T3DPN

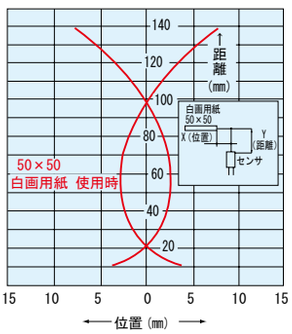


CX-M2RD・CX-M2RDPN

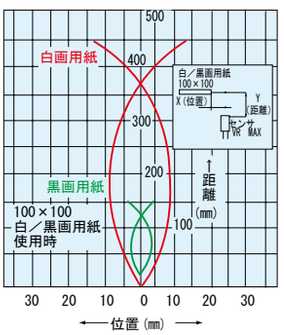


● 動作領域特性

CX-R01・CX-R01PN

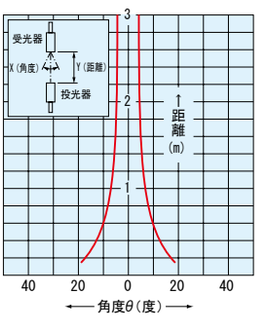


CX-R03V・CX-R03VPN



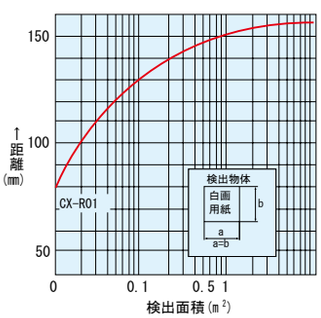
● 動作角特性

CX-T3D・CX-T3DPN

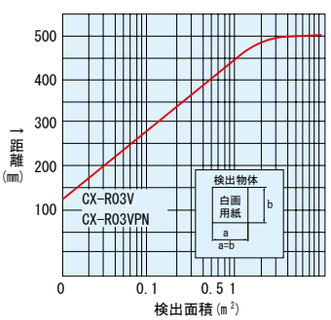


● 距離-面積特性

CX-R01・CX-R01PN

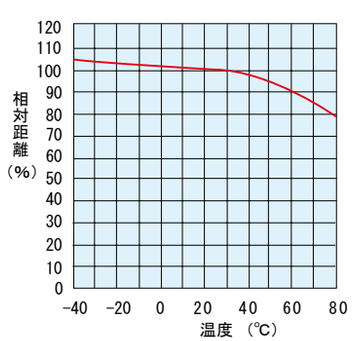


CX-R03V・CX-R03VPN

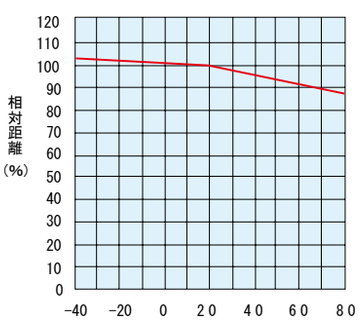


● 温度特性

CX-M2RD
CX-M2RDPN

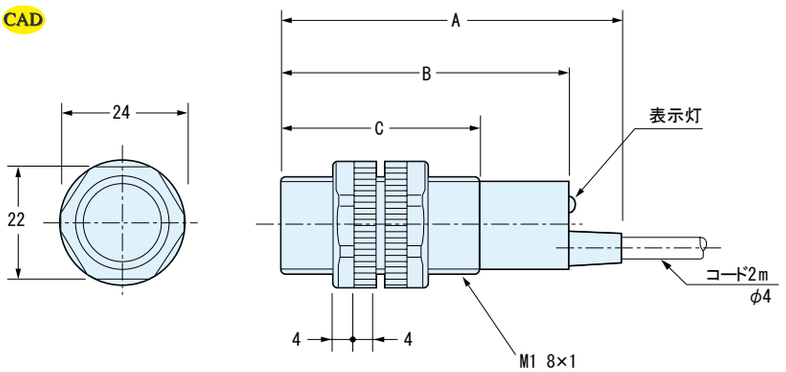


CX-R01
CX-R01PN
CX-R03V
CX-R03VPN



■ 外形寸法図（単位：mm）

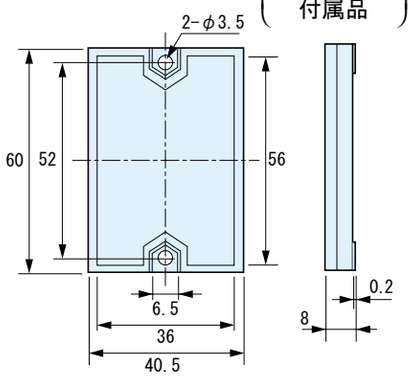
CAD



（単位：mm）

形　式	A	B	C
CX-M2RD CX-M2RDPN	66.2	56.2	38.2
CX-T3D CX-T3DPN CX-R01 CX-R01PN CX-03V CX-R03VPN	65	55	37

CAD　リフレクタ K-7（CX-M2RD 付属品）



偏光リフレクタ形使用可
有効反射面：56×36 mm
取付方法：ねじ止め、
M3 ねじ使用（接着も可）
保護構造：IP67

●材質
ミラー・アクリル
ベース・耐熱ABS

（取り付け上の注意）

- 本体のナットは過大な力で締め付けますとねじ山がつぶれ、緩くなることがあります。締め付けトルクは0.98N·m以下としてください。
- この製品は一度固定しますと、取り付け角度の調整ができません。特に透過形については設定時に光軸がズレないように注意してください。

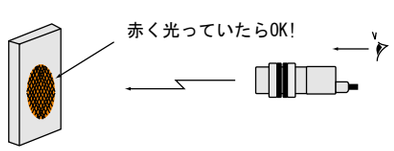
■ 設定方法

（透過形）

- 光軸調整は受光器を上下、左右に振り各方向に対し入光表示灯（赤色LED）が点灯する範囲の中央に設定してください。
- 遮光、入光を繰り返して動作を確認してください。

（偏光リフレクタ形）

- センサとリフレクタが一直線上になるように設定します。次に、リフレクタに対してセンサを上下、左右に振り各方向に対し入光状態（動作表示灯が消灯）となる範囲を表示灯で確認し、その中央に設定してください。この時、センサの後ろ側から見てリフレクタの反射面が赤く光るようにすれば、設定が容易にできます。



偏光リフレクタ

（拡散反射形）

- 検出物体を所定の位置に置き、動作表示灯（赤色LED）が点灯、検出物体を取り除いたとき、動作表示灯が消灯するように設定してください。
- 検出物体の背景はできるだけ遠ざけるか、反射率の少ない黒色の表面にしてください。
- センサは、検出物体の表面状態によって検出距離が変化します。このセンサには、感度調整用ボリウムが付いていませんので距離、角度、背景の物体などを変えて、安定に動作するように調整してください。

（ボリウム付拡散反射形）

- 背景に反射物がある場合の調整

① 検出物体を所定の位置に設定し、感度調整用ボリウム（SENS）を最小（MIN）から徐々に上げていき、動作表示灯（赤色LED）が点灯する位置をA点とします。

② 次に、検出物体が無い状態で、感度調整用ボリウム（SENS）を最大（MAX）から徐々に下げて、動作表示灯（赤色LED）が消灯する位置をB点とします（最大感度にしても動作表示灯が点灯しない場合は、MAX.）がB点となります。

③ A点とB点の中間にボリウムを設定すれば調整完了です。